дефинитивного хозяина (плотоядные, метацеркарии у них паразитируют в легких, а половозрелые трематоды - на слизистой оболочке тонкого кишечника).

Заболевание у плотоядных протекает в острой (в виде бронхопневмонии в период формирования метацеркариев) и хронической (в период паразитирования половозрелых трематод в кишечнике) формах. При аляриозе у плотоядных в крови снижается концентрация общего белка и альбуминов, увеличиваются глобулиновые фракции белка, активность ферментов АлАТ, АсАТ, щелочной фосфатазы, альфа-амилазы, возникает лейкоцитоз. Отмеченные изменения свидетельствуют о нарушении функций органов и систем под действием антигенов трематод.

Эффективным средством для лечения плотоядных при аляриозе является фенбендазол, который вводится животным в дозе 40 мг/кг по ДВ 3 дня подряд.

SUMMARY

Alariosis it is registered beside rambling and housing dogs, wolf, foxes in Non Black Zone of Russia. Intermediate hosts of A.alata is Planorbis planorbis shellfish, spare hosts – larvae and adult frogs Rana lessonae, R.bibunda, R.teporaria, R.orvalis, Bufo bufo, additional and definitional – dogs, wolf, foxes. Alariosis of predators is accompanied the breaches a function organ and systems.

Литература

1. Абалихин Б.Г., Крючкова Е.Н., Сорокина О.Ю. Паразитофауна лисиц, енотовидных собак и волков в Ивановской области // Матер. научн.-практич. конф. Иваново, 2004, т. 2. С. 19-20.
2. Абалихин Б.Г., Крючкова Е.Н., Сорокина О.Ю. О паразитофауне барсука, куницы и норки в Ивановской области // Матер. междун. научн.-практич. конф. Кострома, 2004, т. 2. С. 57.
3. Буслаев С.В., Антонов М.К., Абалихин Б.Г., Егоров С.В. Гельминтофауна некоторых куньих и собачьих в Ивановской области // Матер. междун. научно-практич. конф. Киров, 2002. С. 546-547.
4. Крючкова Е.Н., Сорокина О.Ю. Абалихин Б.Г., Буслаев С.В. Паразитоценозы у некоторых хищников в центральном Нечерноземье Российской Федерации // Матер. междун. научной конф. Иваново, 2005, т. 2. С. 35-36.
5. Петров Ю.Ф. и др. Рекомендации по профилактике аляриоза плотоядных // М., 2004, 10 с.
6. Потехина Л.Ф. Цикл развития Alaria alata и аляриоз лисиц и собак // Сборн. трудов АН СССР, М., 1971, № 2. С. 325-327.
7. Савинов В.А. Развитие Alaria alata в организме собак // Труды ВИГИС, М., 1953, № 5. С.63-64.
8. Шинкаренко А.Н. Экология паразитов собак и меры борьбы с вызываемыми ими заболеваниями в Нижнем Поволжье // Автореф. дисс. доктор. ветерин. наук. Иваново, 2005, 54 с.
9. Ястреб В.Б., Абалихин Б.Г., Крючкова Е.Н. Гельминтофауна хищников дикой природы центрального региона России // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». М., ВИГИС, 2003, в. 4. С. 512-514.

УДК 616.71-001.5-089.84:636.7/.8

Н.В. Сахно

ФГОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет»

ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КРОВИ У СОБАК В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Введение

Проведение исследований при хирургической патологии у животных, в частности совершенствование способов восстановления целостности поврежденных костей у собак, изыскание способов оптимизации и стимуляции остеорепарации в послеоперационный период, характерно необходимостью создания острых и хронических опытов. При этом одним из важных составляющих контроля течения послеоперационной реабилитации организма собак является периодическая оценка количества компонентов крови, что в свою очередь зависит и от биогенной зоны, которая является ареалом обитания животных.

На территории РФ выделено четыре биогенных зоны, в которые входит несколько провинций. Орловская область относится к зоне, имеющей почвы нейтральной и слабощелочной реакции с содержанием в своем составе химических элементов в количествах и соотношениях, близких к оптимальным. Однако в отдельных провинциях данной зоны отмечена недостаточность в организме животных кобальта, цинка, меди, марганца и йода. Это способствует развитию некоторых алиментарных и эндокринных заболеваний животных в данном регионе. Например, в районах с серыми лесными почвами, особенно в поймах рек и в районах с выщелоченными черноземами, регистрируют эндемический зоб [3].

Кроме того, каждой биогенной зоне присущи азональные биогеохимические провинции, в которых концентрация и соотношение химических элементов не соответствует характеристике данной зоны. В таких азональных биогеохимических провинциях может отмечаться как недостаток содержания ряда макро- и микроэлементов, так и их избыток, что в равной мере способствует развитию алиментарных заболеваний.

Цель исследования

Определение гематологического статуса собак, находящихся на территории Орловской области.

Материалы и методы

Были исследованы пробы венозной крови (v. saphena) от восьми клинически здоровых беспородных собак обоего пола в возрасте от 1 до 6 лет, отобранных методом случайной выборки. Кровь отбирали утром натощак у тех животных, которым длительное время (более 60 суток) не применяли лекарственные препараты.

При этом было предусмотрено недопущение факторов, влияющих на результаты исследований, в частности во время взятия крови избегали длительного сдавливания сосудов [1].

До взятия крови исследовали такие физиологические показатели, как температура тела, пульс и частота дыхания животных. Данные показатели находились в пределах физиологических параметров: температура тела - 38,4-38,9° С, частота пульса - 89-99 ударов в минуту, частота дыхания - 16-20 дыхательных движений в минуту.

Одновременно проводили оценку общего состояния животных, при этом в анатомо-топографическом строении опорно-двигательного аппарата, в его функциональной дееспособности и в различных видах чувствительности отклонений обнаружено не было.

Перед взятием крови у животных брали также мочу, анализ которой выполнили в лаборатории на базе лечебно-диагностического центра Орел ГАУ при помощи анализатора мочи «Clinitek-50» (Bayer, США). Результаты исследований мочи собак были в пределах физиологических показателей: удельный вес от 1,005 до 1,01 г/мл, pH – 6-7, уробилиноген не превышал 3,2 ммоль/л. Тест на наличие в моче лейкоцитов, протеина, билирубина, глюкозы, кетоновых тел, нитритов, крови и кровяных пигментов был отрицательным.

Исследования крови собак проводили в ГУ ОО «Областная ветеринарная лаборатория» и лаборатории Орловского областного центра по профилактике и борьбе со СПИД и ИЗ.

Гематологический анализ включил: определение с помощью гематологического анализатора «Picoscale-5» (Венгрия) величин морфологических компонентов в стабилизированной крови собак; дифференцированный подсчет лейкоцитов (лейкограмма); концентрацию неорганического фосфора с ванадат-молибденовым реактивом [5]. Для идентификации лимфоцитов в цельной крови использовали диагностикум для иммунофенотипирования Центра иммунной реабилитации, астмы и аллергии г. Витебска (anti-CD3 для выявления Т-лимфоцитов, anti-CD19 (22) для выявления В-лимфоцитов).

Биохимический анализ включил: определение общего кальция в сыворотке крови с индикатором мурексидом; определение неорганического фосфора в сыворотке крови с ванадат-молибденовым реактивом; определение остаточного калия; определение магния в сыворотке крови по цветной реакции с титановым желтым; определение общего белка в сыворотке крови рефрактометрическим методом; определение белковых фракций в сыворотке крови нефелометрическим методом; определение активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови по гидролизу -глицерофосфата; определение активности аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрасферазы динитрофенилгидразиновым методом [5]; определение цинка в крови с дитиозином по Н.А. Чеботаревой; определение меди с помощью диэтилдитиокарбамата по Тауциню [4].

Для пересчета полученных данных в рекомендуемые единицы по международной системе (СИ) пользовались коэффициентами и формулами справочных изданий [4, 5]. Результаты исследований, выраженные в международных единицах, подвергали статистической обработке по методике А.Л. Плохинского (1974). Средние результаты по группе собак сравнивали с физиологическими показателями крови исследуемого вида животных по справочным данным [1, 2, 6].

Результаты

Анализ морфологических компонентов крови здоровых собак (табл. 1) позволяет заключить, что количество эритроцитов приближается к верхней физиологической границе у животных данного вида. Величина гематокрита у исследуемых животных превышает физиологические па-

Таблица 1

Морфологические компоненты крови здоровых собак

Компоненты	Количество	Единица измерения
Эритроциты	8,18±0,45	10^{12}/л
Тромбоциты	401,25±12,46	10^{3}/л
Гематокрит	55,54±6,03	%
Гемоглобин	121,00±6,07	г/л
В-лимфоциты	0,91±0,09	10^{9}/л
Т-лимфоциты	1,21±0,11	10^{9}/л

Таблица 2

Общее количество лейкоцитов и лейкограмма здоровых собак

Лейкоциты, 10^{9}/л	Лейкограмма,%						
	Б	Э	М	П	С	Л	Мон
8,65±0,36	-	4,62±0,94	-	2,50±1,58	61,23±7,32	30,25±5,38	1,4±0,18

раметры в среднем на 0,1%. Количество тромбоцитов и уровень гемоглобина соответствуют физиологическим показателям.

Относительная величина Т- и В-лимфоцитов соответствует норме и находится в пределах соответственно 18 - 29% и 13 – 38%. Но абсолютные данные содержания Т- и В-лимфоцитов в стабилизированной крови собак немногим выше нижней границы физиологических параметров. При этом наблюдается характерное преобладание содержания Т-лимфоцитов над В-лимфоцитами.

Среднее содержание лейкоцитов по группе животных незначительно превышает нижний предел физиологических параметров (табл. 2). Данные лейкограммы собак показывают пограничное состояние с верхним пределом нормы процентного содержания эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов и незначительное снижение сегментоядерных нейтрофилов, а также отмечено приближение лимфоцитов к верхней границе нормы.

Данные таблицы 3 показывают заметное отклонение некоторых биохимических компонентов крови от нормы. Так, содержание общего белка в сыворотке крови исследуемых животных увеличено в среднем на 4%, количество α-глобулинов соответствует верхней границе нормы, а средняя величина количества γ-глобулинов заметно повышена (на 6,12 г/л). Процентное и количественное содержание альбуминов и β-глобулинов в сыворотке крови находится в физиологических пределах. Активность аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрасферазы соответствует нормам для собак и находится в характерной пропорции относительно друг друга. Активность щелочной фосфатазы также находится в пределах физиологических параметров.

Концентрация общего кальция в сыворотке крови собак количественно приближается к нижнему пределу нормы (снижена в среднем на 4,0%). При этом неорганический фосфор находится на верхнем уровне физиологических параметров для данного вида животных. Средняя величина остаточного калия в крови собак является дефицитным для нормального уровня обеспечения организма, так как находится ниже нормы в среднем на 11%. Отмечено, что количество магния в сыворотке крови собак находится на уровне верхней физио-

Таблица 3

Биохимические компоненты крови здоровых собак

Компоненты	Количество	Единица измерения
Общий белок	79,13±2,05	г/л
Альбумины	37,50±1,25	г/л
α-глобулины	11,92±1,18	г/л
β-глобулины	15,22±2,18	г/л
γ-глобулины	15,62±2,30	г/л
Щелочная фосфатаза	367,38±22,32	нмоль/с л
АлАТ	0,39±0,06	ммоль/с л
АсАТ	0,52±0,11	ммоль/с л
Кальций	2,38±0,04	ммоль/л
Неорганический фосфор	1,94±0,08	ммоль/л
Остаточный калий	4,10±0,18	ммоль/л
Магний	1,41±0,03	ммоль/л
Цинк	13,50±1,01	мкмоль/л
Медь	12,90±0,78	мкмоль/л

логической границы.

Такие микроэлементы как медь и цинк по своему абсолютному содержанию находятся в пределах физиологических показателей у исследуемого вида животных. При этом цинк, занимающий по количественному содержанию в организме животных среди микроэлементов второе место после железа, не значительно превышает абсолютный показатель меди.

Заключение

Данная картина крови у исследуемых животных может являться примером влияния длительного нахождения собак в конкретной биогенной зоне, регионе, а также азональной биогеохимической провинции. Кроме того, на наш взгляд, имеющие место пограничное и запредельное количественное содержание компонентов крови собак относительно физиологических пределов может быть связано в том числе и с существующим в настоящее время γ-фоном в Орловской области. Следует отметить, что организм каждого животного уникален, поэтому ряд существующих несоответствий можно также связать с индивидуальными особенностями организма и его генетическим наследием.

Литература

1. Бурмистров Е.Н. Клиническая лабораторная диагностика, основные исследования и показатели. М.: 2004. С. 12-14.
2. Гавриш В.Г., Калюжный И.И. Справочник ветеринарного врача. Ростов-на-Дону: Изд. «Феникс», 2003. С. 562-563.
3. Кондрахин И.П. Алиментарные и эндокринные болезни животных. М.: Агропромиздат, 1989. С. 11, 112.
4. Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимические и микологические: Справочник / Под ред. Б.И. Антонова. М.: Агропромиздат, 1991. С. 34-36, 52.
5. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. И.П. Кондрахина. М.: КолосС, 2004. С. 79-80, 82-84, 86-91, 97-100, 172-176, 226-228.
6. Старченков С.В. Болезни собак и кошек. СПб.: Изд. «Лань», 2001. С. 51-52.

УДК 616.71-001.5-089.84:636.7/.8

Н.В. Сахно

ФГОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», Орел

КОНТАКТНАЯ ПЛОЩАДЬ НАКОСТНЫХ ФИКСАТОРОВ С УЧЕТОМ АНАТОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПОВРЕЖДЕННЫХ КОСТЕЙ И БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПЕРЕЛОМОВ

Введение

При классификации переломов костей необходимо учитывать анатомические признаки, механизм травмы и характер смещения отломков, а также принимать во внимание биомеханические особенности переломов. Изучение переломов с биомеханических позиций позволило установить, что присущие отломкам рычаговые свойства имеют определяющее значение для выбора адекватного способа фиксации. Фиксаторы классифицируются в зависимости от их технических возможностей стабилизировать без- одно- и двухрычаговые (монофокальные) переломы и полифокальные повреждения. Кроме того, при классификации фиксаторов учитываются их технические возможности нейтрализовать те или иные степени свободы отломков. Недооценка этих свойств нередко ведет к ошибочному выбору метода лечения [2].

Локализация и характер перелома влияют не только на выбор способа остесинтеза, но и на параметры самих фиксаторов. При этом необходимо достигнуть оптимальной площади контакта фиксатора с костью с сохранением его иммобилизирующей способности.

Цель исследования

Определить оптимальные параметры контактной площади стягивающей полосы с ограниченным контактом [3], разработанной нами для фиксации отломков трубчатых костей у животных при косых переломах.

Материалы и методы

Для изготовления полосы был взят гвоздь для остеосинтеза размером 250х4х2 мм (типа Богданова), с одной стороны ко-